

**Studi Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)
Terhadap Waktu Penyiangan Gulma**

*The study growth and yield of two shallots (*Allium ascalonicum* L.) at the time of weeding*

Josua Bonar Pohan, Lisa Mawarni*, Toga Simanungkalit

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

**Corresponding author: lisa_fp@yahoo.co.id*

ABSTRACT

The time of weeding between weed and shallots can influence the decreasing of growth and productions. The uncorrect time of weeding can make looses. This research had been conducted at Simalingkar residences in Juny until September 2014 using factorial randomized block design with two factor, The first factor was 7 times of weeding K1: clean of weed for 0-3 weeks, K2 : clean of weed for 0-5 weeks, K3: clean of weed for 0-7 weeks, K4: without of weed for 0-3 weeks, K5: without of weed for 0-5 week, K6: without of weed for 0-7 weeks, and K7: clean of weed until harvest and two factor as varieties namely V1 Bima and V2 Medan. The parameters were plant height per tuber, number of leaves per tuber, numbers of tillersper hill, fresh tuber production per plot, dried tuber production per plot, kind of weed .The result showed that the time of weeding significantly decrease plant height of 3 weeks after plants (wap) and number of leaves at 5 wap .

Keywords: the time of weeding, varieties, growth and yields, shallots

ABSTRAK

Pertumbuhan dan produksi bawang merah dapat terganggu dengan adanya gulma. Waktu penyiangan yang tidak tepat menyebabkan kerugian. Penelitian dilaksanakan di lahan masyarakat Perumnas Simalingkar pada Juni sampai September 2014, menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu waktu penyiangan gulma dengan 7 taraf yaitu K1: Bersih gulma 0 – 3 MST , K2: Bersih Gulma 0-5 MST , K3: Bersih Gulma 0 - 7 MST , K4: Bergulma 0- 3 MST , K5: Bergulma 0-5 MST , K6: Bergulma 0 - 7 MST , K7: Tanpa gulma sampai panen. Faktor kedua yaitu: V1: Varietas Bima dan V2: Varietas Medan Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan per sampel, jumlah daun per sampel, bobot basah umbi per sampel, bobot kering umbi per sampel, produksi basah umbi per plot, produksi kering umbi per plot, jumlah siung per sampel, diameter umbi per sampel, kerapatan gulma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu penyiangan gulma berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 3 minggu setelah tanam dan jumlah daun per sampel pada 5 minggu setelah tanam

Kata kunci: Waktu penyiangan gulma, Varietas, Pertumbuhan dan Produksi, Bawang merah

PENDAHULUAN

Produksi bawang merah Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2012 menurut Dinas Pertanian yang dirinci oleh Badan masih jauh di bawah kebutuhan. Untuk memenuhi kebutuhan bawang merah, maka dilakukanlah impor dari luar negeri. Rendahnya produksi tersebut salah satunya dikarenakan belum optimalnya sistem kultur teknis dalam budidaya bawang merah (BPS, 2012).

Pusat Statistik adalah 14.158 ton, dan produktivitasnya adalah 8,96 ton/ha sedangkan kebutuhan bawang merah mencapai 66.420 ton. Dari data tersebut, produksi bawang merah Sumatera Utara

Perbedaan produktivitas antara varietas Medan dan Bima dari setiap varietas atau kultivar tidak hanya bergantung pada sifatnya, namun juga banyak dipengaruhi oleh situasi dan kondisi daerah. Iklim, pemupukan, pengairan dan pengolahan tanah merupakan faktor penentu dalam produktivitas maupun

kualitas umbi bawang merah masing – masing varietas (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Dalam suatu pertanaman sering terjadi persaingan antar tanaman maupun antara tanaman dengan gulma untuk mendapatkan unsur hara, air, cahaya matahari maupun ruang tumbuh (Resiworo, 1992).

Selain ukuran umbi bibit dari setiap varietas berbeda, kerapatan tanaman atau jarak tanaman juga berpengaruh terhadap hasil umbi bawang merah tiap varietas. Tujuan pengaturan jarak tanam pada dasarnya adalah memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan dalam hal pengambilan air, unsur hara dan cahaya matahari dan merangsang pertumbuhan gulma, sehingga dapat menurunkan hasil. Dimana umumnya hasil dari masing masing tanaman antar varietas bawang merah umumnya dibandingkan hasil tanaman per satuan luas tertinggi diperoleh pada kerapatan tanaman tertinggi, akan tetapi bobot masing – masing umbi secara individu menurun karena terjadinya persaingan antar tanaman dalam bentuk waktu penyiangan gulma (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Pengaruh kepadatan populasi tanaman terhadap organ perbanyak vegetatif adalah semakin tinggi kepadatan populasi gulma (jumlah individu per satuan luas), maka produksi organ vegetatif akan semakin menurun. Dimana fase vegetatif dan reproduktif antara gulma dan bawang merah akan meningkat dengan meningkatnya kepadatan sampai suatu titik dimana gulma dapat melakukan penambahan kepadatan yang akan menurunkan produksi bawang merah (Sastroutomo, 1990).

Kehadiran gulma pada lahan pertanaman tidak jarang menurunkan hasil dan mutu tanaman. Penurunan hasil pada tanaman secara umum bergantung pada jenis gulma, kepadatan, lama persaingan, dan senyawa allelopati yang dikeluarkan oleh gulma. Kehilangan hasil akibat gulma sulit diperkirakan karena pengaruhnya tidak dapat segera diamati (Violic, 2000).

Periode kritis persaingan dengan gulma adalah periode pertumbuhan tanaman yang sangat peka terhadap gangguan gulma. Dengan diketahuinya periode kritis,

pengendalian gulma menjadi ekonomis sebab hanya terbatas pada awal periode kritis, tidak harus pada seluruh siklus hidup tanaman (Moenandir *et al.*, 1996). Untuk mengurangi gulma di pertanaman bawang merah dilakukan pengendalian yang efektif dan efisien dengan menerapkan teknik-teknik budidaya. Salah satu cara yang banyak dilakukan petani adalah dengan melakukan penyiangan karena mudah dan murah, selain itu juga ramah lingkungan. Efektivitas penyiangan sangat ditentukan oleh ketepatan dalam menetapkan waktu pelaksanaannya. Bila tanaman bebas gulma selama periode kritisnya diharapkan produktivitasnya tidak terganggu (Moenandir *et al.*, 1996).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian guna mengetahui pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada waktu penyiangan gulma

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan masyarakat Jl. Tembakau XVIII Perumnas Simalingkar, Medan Sumatera Utara dengan ketinggian ± 25 m dpl,. Penelitian dilaksanakan mulai Juni sampai September 2014. Bahan yang digunakan antara lain benih bawang merah varietas Bima (Sumber : Brebes) dan varietas Medan (Sumber : Samosir), kompos, pupuk Urea, pupuk TSP, pupuk KCL, dan fungisida berbahan aktif propineb, insektisida berbahan aktif delthametrin, serta bahan pendukung lainnya.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul untuk mengolah media tanam, gembor untuk menyiram tanaman, meteran untuk mengukur tinggi tanaman, timbangan untuk menimbang produksi tanaman, pacak sampel untuk tanda dari tanaman yang merupakan sampel, alat tulis.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu faktor I perlakuan waktu penyiangan gulma, dengan 7 taraf yakni K1 = Bersih Gulma 3 MST (Disiangi 0-3 MST), K2 = Bersih Gulma 5 MST (Disiangi 0 – 5 MST), K3 = Bersih Gulma 7 MST (Disiangi 0 – 7 MST), K4 =

Bergulma 3 MST (tidak disiangi 0 – 3 MST), K5 = Bergulma 5 MST (tidak disiangi 0-5 MST), K6 = Bergulma 7 MST (tidak disiangi 0-7 MST,) K7 = Tanpa Gulma Sampai Panen dan faktor II Perlakuan varietas, dengan 2 taraf , yakni V1 = Varietas Bima dan V2 = Varietas Medan. dan daun diatas. Pengeringan dilakukan sampai penyusutan bobot umbi berkisar $\pm 20\%$, dilakukan dengan cara penimbangan bobot kering secara berulang sampai didapat penyusutan bobot umbi sekitar 20%. Peubah amatan yang diambil adalah tinggi tanaman (cm), bobot basah umbi per sampel (g), Bobot kering umbi per sampel (g), Produksi kering umbi per plot (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian diperoleh data yang menunjukkan bahwa waktu penyiangan gulma berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 3 minggu setelah tanam dan jumlah daun per sampel pada 5 minggu setelah

tanam. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter lainnya. Interaksi keduanya berpengaruh nyata meningkatkan presentase kerapatan gulma

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan Tabel 1 tampak bahwa waktu penyiangan gulma berpengaruh nyata pada 3 MST dan 5 MST. Pengamatan 3 MST menunjukkan tinggi tanaman terbaik pada perlakuan K2 (22,53 cm). Tinggi tanaman yang terbaik pada 5 MST yaitu K2 (28,42 cm).

Perbedaan varietas menunjukkan tinggi tanaman yang berbeda secara nyata pada semua umur tanaman, dimana varietas Bima memiliki tinggi tanaman yang lebih baik daripada varietas Medan. Varietas Bima dapat bertahan dalam pengaruh negatif dari waktu penyiangan gulma yang terjadi sejak awal hingga ke tahap akhir pertumbuhan.

Tabel 1. Tinggi tanaman dua varietas bawang merah 2- 9 MST (cm) pada waktu penyiangan gulma

	Waktu penyiangan gulma	Varietas		Rataan
		V ₁ (Bima)	V ₂ (Medan)	
2 MST	K ₁ (Bersih gulma 0-3 MST)	16.70	12.88	14.79
	K ₂ (Bersih gulma 0-5 MST)	19.57	15.90	17.73
	K ₃ (Bersih gulma 7 MST)	17.95	13.11	15.53
	K ₄ (Bergulma 0-3 MST)	17.95	14.73	16.34
	K ₅ (Bergulma 0-5 MST)	14.59	13.52	14.05
	K ₆ (Bergulma 0-7 MST)	17.38	15.11	16.25
	K ₇ (Tanpa gulma sampai panen)	20.51	12.37	16.44
	Rataan	17.81 a	13.95 b	15.88
3 MST	K ₁ (Bersih gulma 0- 3 MST)	22.16	17.37	19.76 ab
	K ₂ (Bersih gulma 0-5 MST)	23.88	21.18	22.53 a
	K ₃ (Bersih gulma 0-7 MST)	22.93	18.37	20.65 ab
	K ₄ (Bergulma 0-3 MST)	22.55	19.31	20.93 ab
	K ₅ (Bergulma 0-5 MST)	20.53	18.09	19.31 b
	K ₆ (Bergulma 0-7 MST)	21.85	20.81	21.33 ab
	K ₇ (Tanpa gulma sampai panen)	21.46	16.33	18.90 b
	Rataan	22.19 a	18.78 b	20.49
4 MST	K ₁ (Bersih gulma 0-3 MST)	25.59	21.02	23.30
	K ₂ (Bersih gulma 5 MST)	26.99	23.73	25.36
	K ₃ (Bersih gulma 7 MST)	26.13	20.74	23.44
	K ₄ (Bergulma 0-3 MST)	24.87	22.29	23.58
	K ₅ (Bergulma 0-5 MST)	23.86	21.24	22.55
	K ₆ (Bergulma 0-7 MST)	23.78	23.83	23.81
	K ₇ (Tanpa gulma sampai panen)	24.53	18.45	21.49
	Rataan	25.11 a	21.62 b	23.36
5 MST	K ₁ (Bersih gulma 0-3 MST)	28.25 ab	24.14 c	26.19bc
	K ₂ (Bersih gulma 0-5 MST)	29.34 a	27.49 ab	28.42a
	K ₃ (Bersih gulma 0-7 MST)	28.66 a	24.15 c	26.40bc
	K ₄ (Bergulma 0-3 MST)	29.25 a	24.75 c	27.00ab
	K ₅ (Bergulma 5 MST)	26.05 bc	24.97 c	25.51c
	K ₆ (Bergulma 0-7 MST)	26.01 bc	28.12 ab	27.07ab
	K ₇ (Tanpa gulma sampai panen)	27.41 ab	21.76 d	24.59c
	Rataan	27.85 a	25.05 b	26.45

6 MST	K ₁ (Bersih gulma 0- 3 MST)	31.41	26.85	29.13
	K ₂ (Bersih gulma 0-5 MST)	30.10	29.95	30.02
	K ₃ (Bersih gulma 0-7 MST)	30.98	26.55	28.77
	K ₄ (Bergulma 0-3 MST)	32.41	26.17	29.29
	K ₅ (Bergulma 0-5 MST)	26.77	28.49	27.63
	K ₆ (Bergulma 0-7 MST)	30.60	30.28	30.44
	K ₇ (Tanpa gulma sampai panen)	29.41	23.93	26.67
Rataan		30.24 a	27.46 b	28.85
7 MST	K ₁ (Bersih gulma 0-3 MST)	31.55	26.53	29.04
	K ₂ (Bersih gulma 0-5 MST)	29.73	29.46	29.59
	K ₃ (Bersih gulma 0-7 MST)	30.49	25.59	28.04
	K ₄ (Bergulma 0-3 MST)	33.99	26.95	30.47
	K ₅ (Bergulma 0-5 MST)	29.10	28.65	28.87
	K ₆ (Bergulma 0-7 MST)	30.76	31.71	31.24
	K ₇ (Tanpa gulma sampai panen)	30.09	25.40	27.75
Rataan		30.82 a	27.76 b	29.29
8 MST	K ₁ (Bersih gulma 0-3 MST)	33.84	28.45	31.15
	K ₂ (Bersih gulma 0-5 MST)	32.86	32.38	32.62
	K ₃ (Bersih gulma 0-7 MST)	32.91	28.42	30.66
	K ₄ (Bergulma 0-3 MST)	39.23	30.57	34.90
	K ₅ (Bergulma 0-5 MST)	31.11	30.51	30.81
	K ₆ (Bergulma 0-7 MST)	31.75	33.87	32.81
	K ₇ (Tanpa gulma sampai panen)	33.75	27.41	30.58
Rataan		33.64 a	30.23 b	31.93
9 MST	K ₁ (Bersih gulma 0-3 MST)	34.71	28.39	31.15
	K ₂ (Bersih gulma 0-5 MST)	33.96	33.99	32.62
	K ₃ (Bersih gulma 0-7 MST)	33.59	29.13	30.66
	K ₄ (Bergulma 0-3 MST)	39.83	32.34	34.90
	K ₅ (Bergulma 0-5 MST)	33.29	31.63	30.81
	K ₆ (Bergulma 0-7 MST)	32.95	34.95	32.81
	K ₇ (Tanpa gulma sampai panen)	35.56	29.82	30.58
Rataan		34.84 a	31.46 b	31.93

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan pada minggu pengamatan yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

Bobot Basah Umbi per sampel (g)

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap parameter bobot basah umbi per sampel.

Hal itu dilihat bahwa bobot basah umbi per sampel tertinggi adalah pada varietas Bima yaitu 9,08 g dan terendah terdapat pada varietas Medan yaitu 5,04 g.

Tabel 2. Bobot basah umbi per sampel pada dua varietas bawang merah terhadap perlakuan waktu penyiangan gulma

Waktu Penyiangan Gulma	Varietas		Rataan
	V ₁ (Bima)	V ₂ (Medan)	
K ₁ (Bersih gulma 0-3 MST)	8.85	3.74	6.30
K ₂ (Bersih gulma 0-5 MST)	10.34	8.09	9.22
K ₃ (Bersih gulma 0-7 MST)	10.62	4.02	7.32
K ₄ (Bergulma 0-3 MST)	11.56	4.51	8.04
K ₅ (Bergulma 0-5 MST)	7.66	5.07	6.37
K ₆ (Bergulma 0-7 MST)	7.81	6.05	6.93
K ₇ (Tanpa gulma sampai panen)	6.73	3.80	5.26
Rataan	9.08 a	5.04 b	7.06

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang berbeda pada setiap kolom yang sama di setiap pengamatan berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Hal ini diduga karena sejak awal varietas Bima unggul , sehingga bobot basah umbi per sampel menunjukkan bobot basah umbi yang terbaik. Berdasarkan hasil panen terlihat bahwa ukuran umbi varietas Medan lebih kecil namun jumlah umbi lebih banyak dibanding varietas Bima. Sedangkan varietas Bima memiliki ukuran umbi yang lebih besar sehingga bobot yang dihasilkan juga lebih berat. Perlakuan waktu penyiangan gulma dan

interaksi antara perlakuan waktu penyiangan gulma dan varietas tidak berbeda nyata

Bobot Kering Umbi per Sampel (g)

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa varietas berpengaruh nyata terhadap bobot kering umbi per sampel, dimana bahwa bobot kering umbi per sampel tertinggi adalah pada varietas Bima yaitu 8,46 g dan terendah terdapat pada varietas Medan yaitu 4,21 g.

Tabel 3. Bobot kering umbi pada dua varietas bawang merah pada perlakuan waktu penyiangan gulma

Waktu Penyiangan Gulma	Varietas		Rataan
	V ₁ (Bima)	V ₂ (Medan)	
K ₁ (Bersih gulma 0-3 MST)	7.87	3.44	5.65
K ₂ (Bersih gulma 0-5 MST)	9.14	6.65	7.90
K ₃ (Bersih gulma 0-7 MST)	10.44	2.71	6.58
K ₄ (Bergulma 0-3 MST)	10.90	3.81	7.36
K ₅ (Bergulma 0-5 MST)	7.00	4.37	5.69
K ₆ (Bergulma 0-7 MST)	7.96	5.61	6.78
K ₇ (Tanpa gulma sampai panen)	5.90	2.89	4.40
Rataan	8.46 a	4.21 b	7.06

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang berbeda pada setiap kolom yang sama di setiap pengamatan berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %

Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan potensi produksi dari masing-masing varietas, yang mana Bima memiliki bobot kering umbi yang lebih tinggi dibanding varietas Medan (BPS,2012).

Produksi Kering Umbi per plot (g)

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa produksi kering umbi per plot tertinggi pada perlakuan varietas Bima yakni 117,37 g sedangkan varietas Medan 55.74 g. Hal ini menunjukkan bahwa varietas Bima lebih tahan terhadap keberadaan gulma.

Perlakuan waktu penyiangan gulma dan interaksi antara perlakuan waktu penyiangan gulma dan varietas tidak berbeda nyata. Sedangkan varietas Bima memiliki ukuran umbi yang lebih besar sehingga bobot yang dihasilkan juga lebih berat. Produksi

Perlakuan waktu penyiangan gulma dan interaksi antara perlakuan waktu penyiangan gulma dan varietas tidak berbeda nyata.

kering umbi per plot menunjukkan adanya perbedaan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara dalam pertumbuhan. Menurut Lovelles (2009) menyatakan individu merupakan hasil interaksi antara genotif (warisan alami) dan lingkungannya. Walaupun sifat khas suatu fenotip tertentu tidak dapat selamanya ditentukan oleh perbedaan fenotip atau lingkungan ada kemungkinan perbedaan fenotip antara individu yang terpisahkan itu disebabkan oleh perbedaan lingkungan atau perbedaan keduanya.

Tabel 4. Produksi kering umbi dua varietas bawang merah per plot terhadap perlakuan waktu penyiangan gulma

Waktu Penyiangan Gulma	Varietas		Rataan
	V ₁ (Bima)	V ₂ (Medan)	
K ₁ (Bersih gulma 0-3 MST)	126.91	51.44	89.18
K ₂ (Bersih gulma 0-5 MST)	168.62	104.44	136.53
K ₃ (Bersih gulma 0-7 MST)	124.88	39.24	82.06
K ₄ (Bergulma 0-3 MST)	148.60	43.16	95.88
K ₅ (Bergulma 0-5 MST)	85.14	54.81	69.98
K ₆ (Bergulma 0-7 MST)	85.35	59.55	72.45
K ₇ (Tanpa gulma sampai panen)	82.11	37.55	59.83
Rataan	117.37 a	55.74b	86.56

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

SIMPULAN

Perlakuan penyiangan gulma terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 3 minggu setelah tanam. Perbedaan varietas berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Kecuali pada jumlah anakan dan jumlah daun per sampel pada 2,3 dan 4 MST dan 5- 10 MST. Interaksi perlakuan waktu penyiangan gulma dan perlakuan varietas berpengaruh tidak nyata kecuali pada parameter diameter umbi dan kerapatangulma. Waktu penyiangan sebaiknya dilakukan pada umur 4 dan 5 MST karena saat itu bawang merah dan gulma mengalami peningkatan pertumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS 2012. Produksi Bawang Merah. Jakarta.
www.deptan.go.id (1 Februari 2014)
- Loveless, A.R., 2009. Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik. Terjemahan K. Kartawinata, S. Dinimiharja dan U. Soetisna. Gramedia. Jakarta.
- Moenandir J, 1996. Ilmu Gulma. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Resiworo JS. 1992. Pengendalian Gulma dengan Pengaturan Jarak Tanam dan Cara Penyiangan pada Pertanaman Kedelai. Prosiding Konferensi Himpunan Ilmu Gulma

Indonesia di Ujung Pandang pada 25 Februari 2014.

- Sastroutomo SS., 1990. Ekologi Gulma. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Steel, R.G.D., J.H. Torrie, 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sumarni N dan Achmad H. 2005. Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bogor.
- Violic, A.D. 2000. Integrated crop management. In: R.L. Paliwal, G. Granados, H.R. Lafitte, A.D. Violic, and J.P. Marathe (Eds.). Tropical Maize Improvement and Production. FOA Plant Production and Protection Series, Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome, 28:237-282

